



# Échelle de Saffir-Simpson

---

L'**échelle de Saffir-Simpson** est l'échelle de classification de l'intensité des cyclones tropicaux, nommés « ouragans », se formant dans l'hémisphère ouest, qui inclut les bassins cycloniques de l'océan Atlantique et l'océan Pacifique nord à l'est de la ligne de changement de date. Elle est graduée en cinq niveaux d'intensité, correspondant à des intervalles de vitesses de vents normalisés. Pour classer un cyclone sur cette échelle, la vitesse des vents soutenus est enregistrée pendant une minute à une hauteur de 10 mètres, la moyenne ainsi obtenue est comparée aux intervalles (Voir les catégories d'intensité). Pour décrire un ouragan passé, la graduation la plus élevée atteinte est utilisée (par exemple, Katrina était de catégorie 5).

D'autres classifications dans les autres bassins cycloniques sont utilisées. Ces échelles, bien qu'utilisant des niveaux de vents assez semblables, se servent en général de la moyenne sur dix minutes du vent et des noms de catégories qui varient selon le bassin océanique concerné (voir Nomenclature des cyclones tropicaux). Ainsi, on dit qu'un « typhon » du Pacifique ou un « cyclone tropical » de l'océan Indien a atteint une catégorie équivalente « X » de l'échelle Saffir-Simpson, si la mesure de ses vents correspond au critère de cette échelle. Mais en fait, il sera classé selon l'échelle applicable à son bassin par l'Organisation météorologique mondiale (OMM).




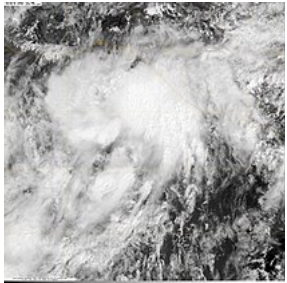
## Historique

---

L'échelle de Saffir-Simpson fut développée en 1969 par l'ingénieur civil Herbert Saffir et le docteur Robert Simpson, directeur du National Hurricane Center à cette époque. Saffir avait développé cette échelle à la demande de l'OMM pour décrire les effets potentiels d'un cyclone tropical sur les infrastructures humaines. Son usage est désormais officialisé pour les bassins cycloniques de l'hémisphère ouest.

## Classification des précurseurs





---





Catégorie	Vents <sup>1</sup> soutenus	Onde de tempête	Impacts potentiels	Exemples en image
	0 à 63 km/h	0 <u>mètre</u>	Beaucoup de pluie	 Dépression tropicale <u>Onze</u> (septembre 2018).
	64 à 118 km/h	0 à 0,9 <u>mètre</u>	Beaucoup de pluie, dégâts négligeables	 <u>Agatha</u> en mai 2010.



## Catégories d'intensité

---

Les exemples cités dans la table ci-dessus ne sont applicables que pour des ouragans des bassins atlantiques et pacifiques.

Catégorie	Vents soutenus	Onde de tempête	Impacts potentiels	Exemples en image
	119 à 153 km/h	1,2 à 1,5 mètre	<p>Les cyclones de catégorie 1 ne causent habituellement aucun dégât structurel significatif aux bâtiments ; cependant, ils peuvent causer des dommages limités aux maisons mobiles, à la végétation et aux panneaux de signalisation. Des <u>bardeaux</u> ou tuiles faiblement fixés sur un toit peuvent s'envoler. Des dégâts importants aux <u>quais</u> et <u>jetées</u> sont souvent associés aux cyclones de catégorie 1. Des coupures électriques peuvent survenir soit temporairement, soit pendant plusieurs jours. Malgré leur faible intensité, ils peuvent générer des vents violents et peuvent menacer la vie d'autrui<sup>2</sup>.</p>	 <p><u>Ouragan Noel</u> à son maximum.</p>
	154 à 177 km/h	1,8 à 2,4 mètres	<p>Les cyclones de catégorie 2 sont suffisamment puissants pour infliger des dégâts structurels aux maisons (toits et portes). Des dommages importants à la <u>végétation</u> ou des <u>déracinements d'arbres</u> sont associés à ces cyclones. Les <u>maisons mobiles</u> peuvent également souffrir de dégâts importants. Des coupures électriques et un manque d'eau potable peuvent survenir durant plusieurs jours<sup>2</sup>.</p>	 <p><u>Alex</u> en approche du <u>Mexique</u>.</p>

	178 à 210 km/h	2,7 à 3,7 mètres	<p>Les cyclones de catégorie 3, ou plus élevée, sont qualifiés d'ouragans majeurs des bassins pacifiques et atlantiques. Ces cyclones peuvent causer quelques dommages structurels aux petites résidences et aux bâtiments. Les habitations dont les fondations ne sont pas solides, comme les maisons mobiles, sont habituellement détruites et les toits habituellement arrachés. Des dégâts sévères et irréparables sont faits aux maisons préfabriquées. Les inondations près des côtes peuvent détruire des constructions légères, tandis que des structures plus importantes peuvent être heurtées par des débris flottants. Des glissements de terrain peuvent également se produire. Des coupures d'électricité et un manque d'eau total ou quasi total peuvent survenir<sup>2</sup>.</p>	 <p><u>Ouragan Irene</u>, proche de son pic d'intensité.</p>
	211 à 251 km/h	4 à 5,5 mètres	<p>Les cyclones de catégorie 4 produisent des dégâts considérables aux toits et aux façades légères. Des dégâts irréparables peuvent être causés aux petites habitations. Une évacuation d'urgence des rivages est nécessaire, ainsi que pour les maisons de plain-pied dans un rayon de 400 mètres des côtes et des habitations ayant un seul étage sur</p>	 <p><u>Ouragan Floyd</u> à son pic d'intensité au large de la Floride en 1999.</p>

			<p>fondations sorties de terre dans un rayon de 3 km. Ces cyclones peuvent causer une <u>érosion</u> importante sur les plages. Des coupures importantes d'eau potable et d'électricité peuvent se produire.</p>	
	Plus de 251 km/h	Plus de 5,5 <u>mètres</u>	<p>La catégorie 5 est la catégorie la plus élevée qui peut être obtenue sur l'échelle de Saffir-Simpson. Les cyclones de cette catégorie peuvent endommager considérablement les maisons et les bâtiments urbains, arracher entièrement leurs toits et même les détruire complètement<sup>2</sup>.</p> <p>De fortes crues peuvent endommager sérieusement les premiers étages de tous les bâtiments près des côtes, et de nombreuses infrastructures côtières peuvent être détruites et balayées par la houle. Des évacuations en urgence de zones résidentielles peuvent être effectuées si un cyclone d'une telle ampleur menace la population. Un très grand manque d'eau potable et des coupures d'électricité à long terme peuvent être attendus et peuvent durer jusqu'à plusieurs mois<sup>2</sup>.</p> <p>Des cyclones tropicaux d'une telle force peuvent être destructeurs et menaçants. Des exemples historiques qui ont atteint</p>	 <p><u>Ouragan Katrina</u> près de son maximum en 2005.</p>

			<p>cette catégorie incluent : <u>Ouragan Okeechobee</u> en 1928, <u>Camille</u> en 1969, <u>Edith</u> en 1971, <u>Gilbert</u> en 1988, <u>Hugo</u> en 1989, <u>Andrew</u> en 1992, <u>Katrina</u> en 2005, <u>Dean</u> et <u>Felix</u> en 2007, <u>Irma</u> suivie de <u>Maria</u> en 2017 ainsi que <u>Dorian</u> en 2019. Dans d'autres bassins, les <u>échelles équivalentes</u> incluent le <u>super typhon Haiyan</u> en 2013 et le <u>cyclone Pam</u> en 2015.</p>	
--	--	--	--	--

- Définitions selon le Service météorologique du Canada<sup>1</sup>, le National Weather Service américain<sup>2,3</sup>
- Onde de tempête : rehaussement du niveau de la mer dû aux vents et à la pression du cyclone. Elle s'ajoute au niveau de la marée régulière le long des côtes lorsqu'un tel système s'en approche.

## Critiques

Certains scientifiques, dont Kerry Emanuel et Lakshmi Kantha, ont critiqué cette échelle, car elle était selon eux trop simpliste, indiquant que l'échelle ne prend pas en compte la taille physique de la tempête et le taux de précipitations qu'elle produit<sup>4</sup>.

## Catégorie 6

À la suite de l'apparition de plusieurs systèmes dépressionnaires puissants lors de la saison cyclonique 2005 dans l'océan Atlantique nord, il a été suggéré la création d'une catégorie 6 pour désigner les cyclones produisant des vents à plus de 280 km/h<sup>4,5</sup>. Seulement quelques cyclones ont été enregistrés dans cette catégorie, dont la majorité a été localisée dans le Pacifique ouest et nommés supers typhons, dont le typhon Tip en 1979 avec des vents à plus de 310 km/h<sup>6</sup>. Récemment, l'ouragan Patricia a été en octobre 2015 le cyclone tropical le plus intense jamais observé dans l'hémisphère occidental en termes de pression minimale de 872 hPa et le plus fort à l'échelle mondiale en termes de vitesse maximale des vents soutenus mesurés de 343 km/h<sup>7</sup>. L'ouragan Irma observé début septembre 2017 a eu des rafales à 360 km/h<sup>8</sup>.

D'après Robert Simpson, il n'existe aucune raison suffisante pour intégrer la catégorie 6 sur l'échelle de Saffir-Simpson, car elle a été créée pour mesurer l'intensité d'un cyclone et les dégâts que pourraient causer ceux-ci aux structures construites par l'homme. Si le vent maximal d'un ouragan dépasse 249 km/h, alors les dégâts seront de toute façon considérables<sup>9</sup>.

## Notes et références

1. « Classification des cyclones tropicaux (stades de développement) » (<http://www.ec.gc.ca/ouragans-hurricanes/default.asp?lang=Fr&n=AB062B74-1>), Le Centre canadien de prévision d'ouragan, 16 septembre 2003 (consulté le 6 janvier 2007).
2. (en) National Hurricane Center, « Saffir–Simpson Hurricane Scale Information » (<http://www.nhc.noaa.gov/aboutsshs.shtml>), sur *National Oceanic and Atmospheric Administration*, 22 juin 2006 (consulté le 25 décembre 2011)
3. Chris Landsea, « Comment sont classés les cyclones de l'Atlantique ? » (<https://web.archive.org/web/20140408125109/http://meteo.nc/cyclone/faq/24-le-vent-dans-les-cyclones-tropicaux-/83-comment-sont-classes-les-cyclones-de-latlantique->), National Hurricane Center et Météo-France, 1993 (consulté le 29 septembre 2016).
4. (en) Ker Than, « Wilma's Rage Suggests New Hurricane Categories Needed » ([http://www.livescience.com/environment/051020\\_hurricane\\_winds.html](http://www.livescience.com/environment/051020_hurricane_winds.html)), LiveScience, 20 octobre 2008 (consulté le 20 octobre 2005)
5. (en) Bill Blakemore, « Category 6 Hurricanes? They've Happened: Global Warming Winds Up Hurricane Scientists as NOAA Issues Its Atlantic Hurricane Predictions for Summer 2006 » (<http://abcnews.go.com/US/Science/story?id=1986862&page=1>), sur *ABC News*, 21 mai 2006 (consulté le 10 septembre 2008)
6. (en) Debi Iacovelli et Tim Vasquez, « Supertyphoon Tip: Shattering all records » (<http://www.vos.noaa.gov/MWL/aug1998.pdf>) [PDF], sur *Monthly Weather Log*, National Oceanic and Atmospheric Administration, 1998 (consulté le 19 septembre 2008)
7. (en) Todd B. Kimberlain et Eric S. Blake, « Hurricane Patricia » ([http://www.nhc.noaa.gov/data/tcr/EP202015\\_Patricia.pdf](http://www.nhc.noaa.gov/data/tcr/EP202015_Patricia.pdf)) [PDF], *Tropical Cyclone Report*, National Hurricane Center, 4 février 2016 (consulté le 1<sup>er</sup> avril 2017).
8. Martine Valo, « Irma, l'ouragan le plus puissant jamais enregistré dans l'Atlantique » ([https://www.lemonde.fr/planete/article/2017/09/06/irma-l-ouragan-le-plus-puissant-jamais-enregistre-dans-l-atlantique\\_5181793\\_3244.html](https://www.lemonde.fr/planete/article/2017/09/06/irma-l-ouragan-le-plus-puissant-jamais-enregistre-dans-l-atlantique_5181793_3244.html)), sur *Le Monde*, septembre 2017 (consulté le 7 septembre 2017)
9. (en) Debi Iacovelli, « The Saffir/Simpson Hurricane Scale: An Interview with Dr. Robert Simpson » (<http://www.novalynx.com/simpson-interview.html>), sur *South Florida Sun-Sentinel*, juillet 2001 (consulté le 10 septembre 2009)

## Voir aussi

---

### Articles connexes

---

- Cyclone tropical
- Échelles apparentées
  - Échelle de Fujita, utilisée pour catégoriser les vents tornadiques
  - Échelle de Beaufort, utilisée pour catégoriser les vents (général)

### Liens externes

---

- « Tout sur les ouragans » ([http://www.atl.ec.gc.ca/weather/hurricane/hurricanes\\_f.html](http://www.atl.ec.gc.ca/weather/hurricane/hurricanes_f.html)), Centre canadien de prévision d'ouragan, 16 septembre 2003 (consulté le 6 janvier 2007)
- (en) « National Hurricane Center » (<http://www.nhc.noaa.gov/>), *National Weather Service*,

22 juillet 2006 (consulté le 6 janvier 2006)

---

---

Ce document provient de « [https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Échelle\\_de\\_Saffir-Simpson&oldid=189735051](https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Échelle_de_Saffir-Simpson&oldid=189735051) ».